



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Substances actives dans les textiles

Contact

Office fédéral de la santé publique
Division Produits chimiques
Section Contrôle du commerce et conseils
Nadine Grisel

marktkontrolle@bag.admin.ch
Tél. 058 462 96 40

Table des matières

Synthèse	2
Summary	5
1 Contexte et problématique	8
2 Législation	8
3 Objectifs, concept et déroulement de la campagne	8
3.1 Objectifs	8
3.2 Concept et déroulement	9
3.3 Méthodes analytiques	9
4 Résultats et discussions	9
4.1 Etiquetage	9
4.2 Analyses	10
5 Evaluation générale / discussion	17
6 Conclusions	20
7 Références	20
7.1 Sites web	20
8 Remerciements	20

Synthèse

Avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les produits biocides (OPBio) révisée le 15 juillet 2014, les dispositions réglant la mise sur le marché d'articles traités s'appliquent aux textiles traités avec des biocides. En effet, de plus en plus de textiles sont vendus comme ayant des propriétés particulières telles que lutter contre la formation de mauvaises odeurs, protéger des mites et des attaques fongiques. Jusqu'au 28 février 2017, les articles pouvaient être mis sur le marché indépendamment des substances actives utilisées pour le traitement. Ce délai transitoire est dépassé, cela signifie que le traitement des articles ne pourra plus qu'être réalisé avec des substances actives biocides approuvées ou notifiées¹ par l'Union européenne et la Suisse.

Pour avoir un aperçu des substances utilisées pour le traitement des textiles, 24 pièces ont été prélevées ou achetées dans le commerce. Les allégations biocides ainsi que les déclarations des substances actives sur les étiquettes ont été examinées. Puis, des analyses ont été effectuées pour rechercher 9 substances actives et 3 éléments chimiques utilisés dans le traitement des textiles. Dans ce projet les allégations et la déclaration des substances actives ont été vérifiées, mais les autres dispositions d'étiquetage n'ont pas été prises en compte.

Les résultats de la campagne montrent que pour deux tiers des textiles (n=16), une allégation biocide était effectuée. Les substances actives devraient donc être déclarées sur l'étiquette de ces textiles (art. 31a OPBio/art. 58 RPB). Pour les huit textiles sans allégation biocide, une déclaration des substances actives est nécessaire si les conditions associées à l'approbation des substances actives l'exigent. D'après nos analyses, ces textiles sans allégation biocide sont conformes à la législation sur la mise sur le marché d'articles traités (OPBio/RPB) (représentation graphique, voir figure 1).

¹ Y compris incluses, les substances pour lesquelles un dossier a été déposé jusqu' au 1^{er} septembre 2016

La déclaration des substances actives sur l'étiquetage des textiles avec allégation biocide laisse fortement à désirer. Elle figurait sur l'étiquette de cinq articles alors qu'elle était nécessaire sur l'étiquetage de tous les articles pour lesquels des propriétés biocides étaient vantées (n=16).

D'après nos analyses, 13 textiles avec allégation biocide étaient traités avec des substances actives. L'utilisation des éléments ou des substances actives détectées dans les textiles était légale pour les types de produits utilisés dans le domaine du traitement des textiles. Les analyses ont détectées la présence de cuivre dans deux textiles. La provenance et l'usage du cuivre ne peuvent pas être confirmés. Il peut aussi bien être utilisé comme substance active biocide qu'être contenu dans des teintures ou des pigments. Nous atteignons ici les limites de l'application des dispositions de la législation sur les produits biocides. Ce thème n'est pas abordé dans ce rapport.

Seuls pour deux des 16 textiles avec allégation biocide, la déclaration de la substance active correspondait aux résultats des analyses. Pour trois des textiles, la conformité de la déclaration des substances actives a été évaluée comme étant partielle : (1) la substance active déclarée ne faisait pas partie du programme d'analyse (pyrithione de zinc) ou (2) la nature de la substance active n'a pas pu être déterminée (cuivre ; pour deux textiles).

Bilan

- Les huit textiles sans allégation biocide sont mis sur le marché conformément à la législation sur les articles traités (OPBio/RPB).
- D'après nos analyses, sur 16 textiles avec allégation biocide, seuls deux étaient conformes à la législation sur les articles traités. Pour deux autres textiles, les analyses n'ont pas été complètes et nous n'avons pas pu vérifier les substances actives déclarées. La conformité de ces deux textiles a été déterminée comme incertaine. Quant aux 12 textiles restant, ils n'ont pas été mis sur le marché conformément à la législation sur les articles traités (OPBio/RPB), principalement pour cause de non déclaration des substances actives utilisées pour traiter les textiles.
- Dans la figure 1, une vue d'ensemble des résultats du projet est présentée.

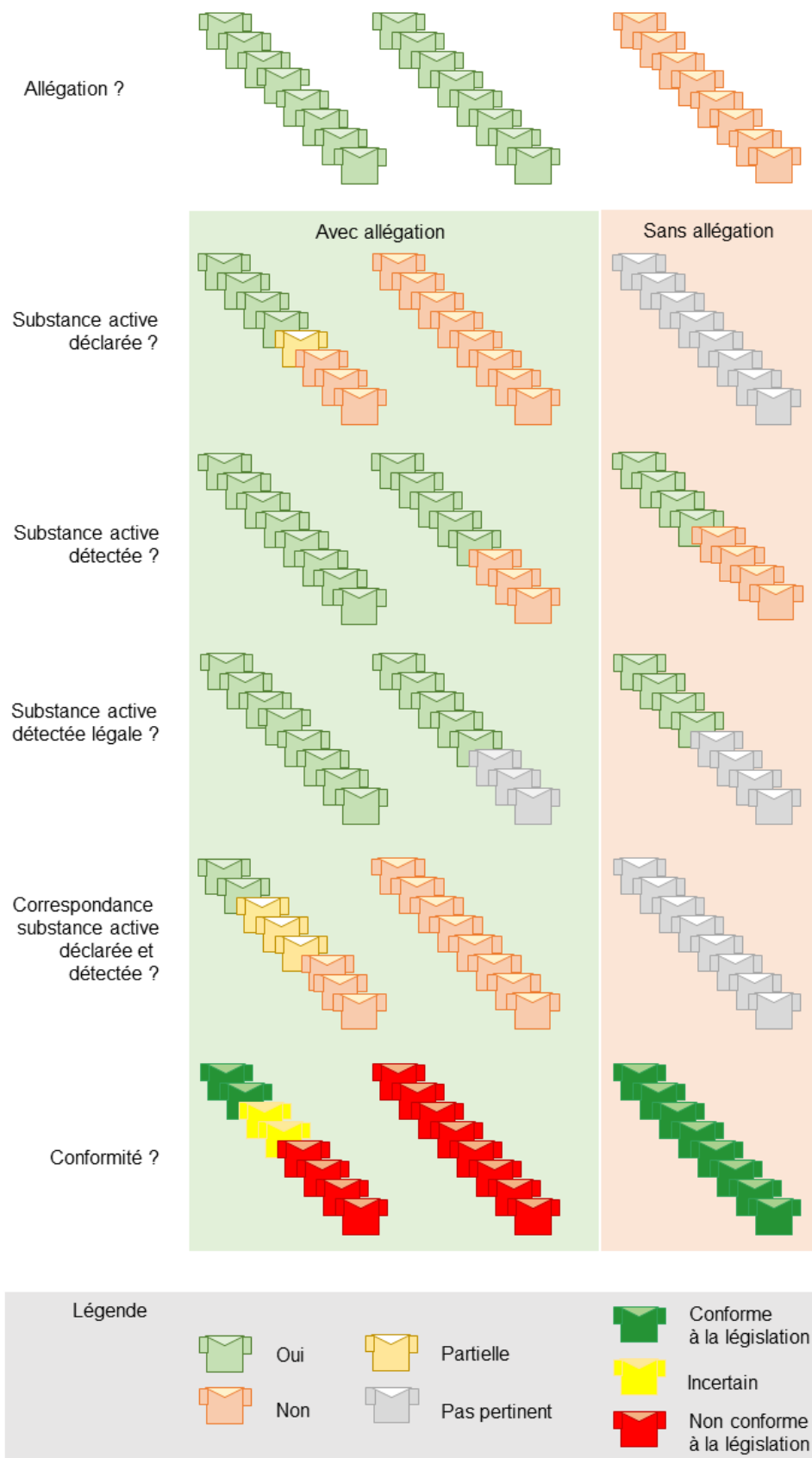


Figure 1. Résumé des résultats (n=24).

Summary

With the entry into force of the revised Ordinance on Biocidal Products (OBP) on 15 July 2014 the provisions relating to placing treated articles on the market also apply to textiles treated with biocides. More and more clothes are offered for sale with claims of special properties, such as combatting odour development, protection against moths or fungal attack. Up to 28 February 2017 articles could be placed on the market independently of the active substances used for the treatment. This transitional period has now expired; consequently, articles may only be treated with biocidal active substances that are approved or have been notified² in the European Union and Switzerland.

In order to obtain an overview of the active substances employed for treating textiles 24 items of clothing were collected or bought in shops. Claims for biocidal properties and information on the active substances were examined on the labels. Analyses were then carried out for 9 active substances and 3 chemical elements that are used for treating textiles. In this project only claims for the treated articles and the correct declaration of the biocidal active substances were checked; other labelling regulations were not taken into account.

The results of the campaign show that biocidal properties were claimed for two thirds of the textiles (n=16). Accordingly, for these textiles the active substance should have been declared on the label (Art. 31 a OBP / Art. 58 BPR). For the eight textiles without claims of biocidal properties the details of active substances are then only required if the conditions of the approval of the active substance stipulate this. From our analyses these textiles without claims of biocidal properties are in conformity with the provisions of OBP/BPR relating to the placing on the market of treated articles (for a graphic representation see Figure 1a).

For textiles with claims of biocidal properties the declaration of the active substances on the label leaves much to be desired. Only five articles had the information on the label, although all the articles that claimed biocidal properties (n=16) required this on the label.

According to our analyses 13 items of clothing with claimed biocidal properties had been treated with active substances. The use of the detected elements or active substances in the textiles complied with the relevant laws for the types of product used in the area of treated articles. Copper was detected analytically in two items of clothing. However, the origin and the purpose of the copper could not be substantiated. It may have been added for biocidal purposes or may also have been comprised in dyes or pigments. Here, the limits of enforceability of the provisions of the biocidal law appear, which are not the subject of this report.

The declaration of the active substances used was consistent with the analytical results in only two of the 16 items of clothing with claimed biocidal properties. In three of the items of clothing the information on the active substances was considered to be only partly in conformity with the relevant laws, because (1) the declared active substance was not contained in the analytical programme (zinc pyrithione) or (2) the nature of the active substance could not be determined (copper; in two items of clothing).

Conclusions

- The eight items of clothing without claims of biocidal properties have been placed on the market in conformity with the provisions of laws on treated articles (OBP/BPR).
- In contrast, for the 16 items of clothing claimed to have biocidal properties, only two were in conformity with the provisions for placing treated articles on the market. For two other items of clothing this is questionable, as the analyses were either not complete or the declared active substances could not be identified analytically. The conformity of these two items of clothing

² These include biocidal active substances for which a dossier was submitted up to 1.9.2016.

was not certain. In regard to the other 12 textiles, they were not placed on the market in conformity with the legislation pursuant to the provisions on treated articles (OBP/BPR), mainly due to the absence of a declaration of the biocidal active substances used.

- An overview of the results of the project is presented in Figure 1a.

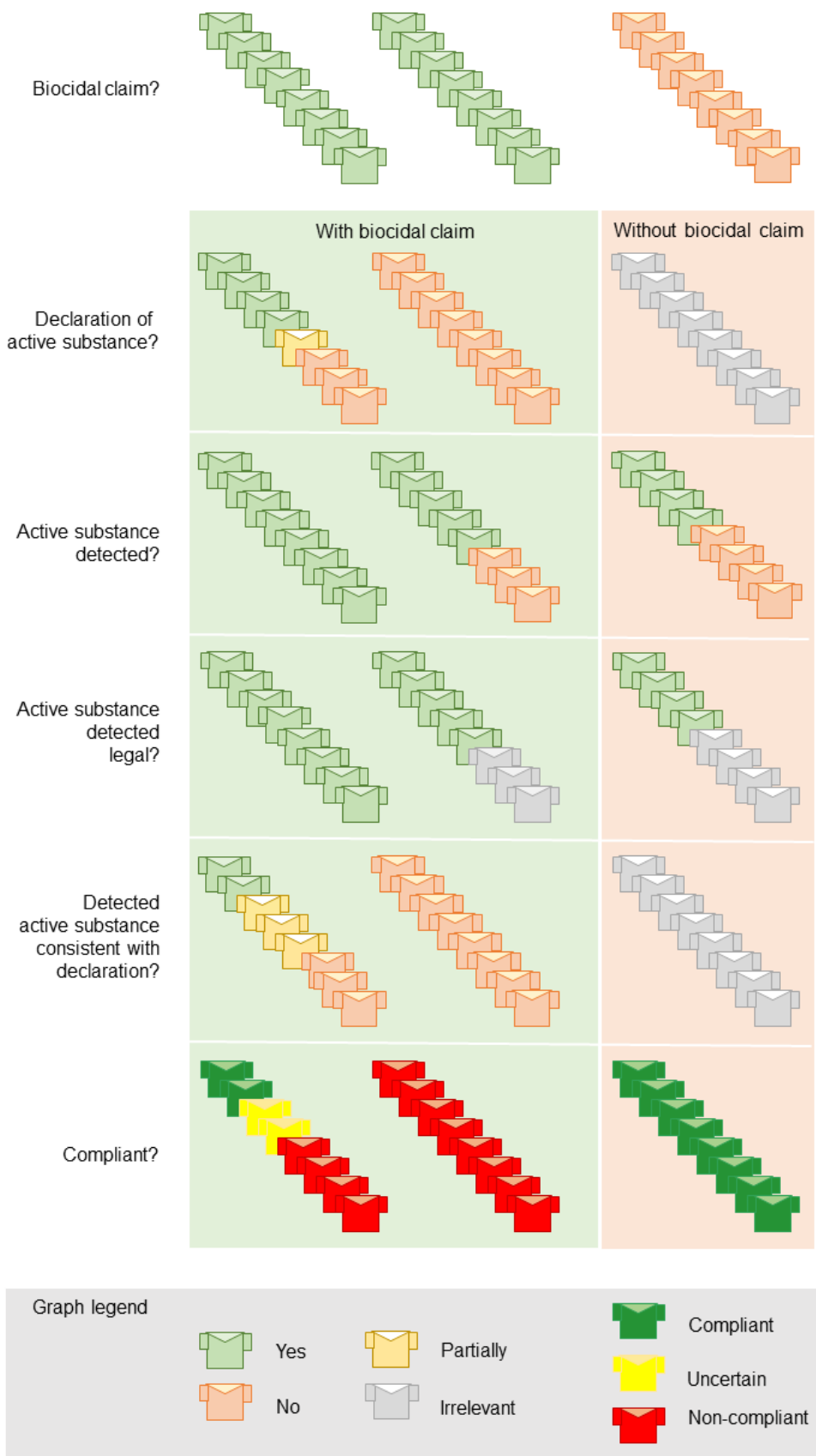


Figure 1a. Summary of the results (n=24).

1 Contexte et problématique

Dès le 1^{er} mars 2017, la réglementation de l'utilisation de substances actives pour le traitement d'articles est plus stricte ([art. 62c OPBio/art. 94 RPB](#)). En effet, les substances qui ne sont pas incluses dans le programme d'examen ou qui n'ont pas été approuvées par l'UE et la Suisse ne peuvent plus être utilisées.

Cependant, certaines dispositions transitoires pour le traitement d'articles avec des substances actives sont encore valables. C'est pour cette raison que, bien que la date butoir du 28 février 2017 soit dépassée, certaines substances actives non-approuvées peuvent encore être incorporées dans les articles.

Selon l'art. 62c OPBio (art. 94 RPB), les articles traités peuvent être mis sur le marché ultérieurement au 1^{er} mars 2017, si :

- la substance active utilisée a été approuvée pour le type de produit concerné, ou
- la substance active utilisée est listée, pour le type de produit concerné, à l'annexe II, partie 1, du règlement UE n°1062/2014 et qu'elle ne fait pas l'objet d'une décision de non-approbation, ou
- une demande d'approbation de la substance active pour le produit concerné a déjà été déposée ou le sera jusqu'au 1^{er} septembre 2016 au plus tard.

Au cas où une décision de ne pas approuver la substance active en question est prise après le 1^{er} septembre 2016, les articles traités peuvent encore être mis sur le marché pendant 180 jours après cette décision.

Veillez noter qu'aucune mesure transitoire n'est prévue pour les articles traités soumis à étiquetage, celui-ci devant être conforme au règlement depuis le 1^{er} septembre 2013.

Pour le traitement des textiles, les types de produits (TP) suivants sont principalement concernés :

- TP2 (effet désinfectant)
- TP6 (protection des produits pendant le stockage)
- TP9 (produits de protection des fibres, du cuir, du caoutchouc et des matériaux polymérisés)
- TP18 (insecticides),
- TP19 (répulsifs et appâts).

2 Législation

Au niveau suisse :

- Ordonnance sur les produits biocides (OPBio, RS 813.12) ; plus particulièrement les art. [31](#), [31a et 31b](#) et [62c](#).

Au niveau européen :

- Règlement sur les produits biocides (R (UE) n°528/2012) ; RBP ; plus particulièrement les art. [58 et 94](#).

3 Objectifs, concept et déroulement de la campagne

3.1 Objectifs

Les objectifs principaux sont de :

- Obtenir un aperçu des substances actives utilisées dans le traitement des textiles.
- Vérifier si les substances actives utilisées sont conformes à la législation (OPBio/RPB).
- Vérifier si l'étiquetage (allégation et déclaration des substances actives) des articles traités est conforme à la législation (art. 31a OPBio/art. 58 RPB).

3.2 Concept et déroulement

L'OFSP a vérifié la présence de 9 substances actives et 3 éléments chimiques (cf table annexe I) dans des textiles. Les services cantonaux des produits chimiques de Bâle-Ville (BS) et Zürich (ZH) ont acheté ou prélevé 24 textiles dans différentes enseignes (annexe II). Le laboratoire de la Direction générale des douanes a analysé les substances actives. Les métaux ont été analysés par une entreprise externe.

De plus, les allégations biocides ainsi que les déclarations des substances actives sur les étiquettes des textiles ont été contrôlées.

3.3 Méthodes analytiques

Méthode LC-MS :

Les analyses de cyperméthrine, perméthrine, pyréthrine II, triclosan, chlorométhylisothiazolinone (CIT) et de méthylisothiazolinone (MIT) ont été effectuées par LC-MS (chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse). Les parties des échantillons les plus susceptibles de contenir des substances actives biocides (par exemple sous les aisselles pour les T-shirt) ont été prélevées, puis découpées en petits morceaux (0.5-2.0 cm²) et extraites au méthanol par la méthode Soxhlet. La solution de mesure fut obtenue après concentration de l'extrait, puis dilution dans du méthanol contenant 0.1% d'acide formique.

Méthode GC-MS :

Les analyses de triclosan, 2-chlorophénol et de pentachlorophénol ont été effectuées par GC-MS (chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse). Le prélèvement de l'échantillon fut identique que celui effectué pour l'analyse par LC-MS ; par contre, l'échantillon (additionné d'un standard interne) fut extrait par ultrasons avec de l'acétone (20 minutes). La solution de mesure fut obtenue après concentration de l'extrait (40 ml) puis reprise dans l'acétone (env. 1.25 ml). L'injection de la solution de mesure a été effectuée au moyen d'un injecteur DMI (Dirty Matrix Injector).

Méthode ICP-OES :

Les analyses du Cu, Sn et de l'Ag ont été effectuées par ICP-OES (spectroscopie d'émission optique/plasma couplé par induction). Cette technique permet de mesurer quantitativement la teneur en éléments d'un matériau, mais pas de leur provenance. Cela ne permet pas de savoir la nature des éléments (Cu, Sn, Ag), et donc de distinguer, par exemple, le Cuivre (cas 7440-20-8) du Sulfate de cuivre pentahydraté (cas 7758-99-8) ou du Zéolithe de cuivre (cas 130328-19-7).

4 Résultats et discussions

Deux cantons ont participé à ce sondage du marché (BS, et ZH). Vingt-quatre articles ont été contrôlés.

4.1 Etiquetage

Selon l'art. 31a, al. 1 let. a OPBio (art. 58 (3) RPB), un article traité doit être étiqueté si une mention

sur les propriétés biocides qui lui sont attribuées est faite ou si les conditions associées à l'approbation des substances actives l'exigent. Les articles traités qui ne tombent pas sous ces définitions peuvent donc être mis sur le marché sans être étiquetés.

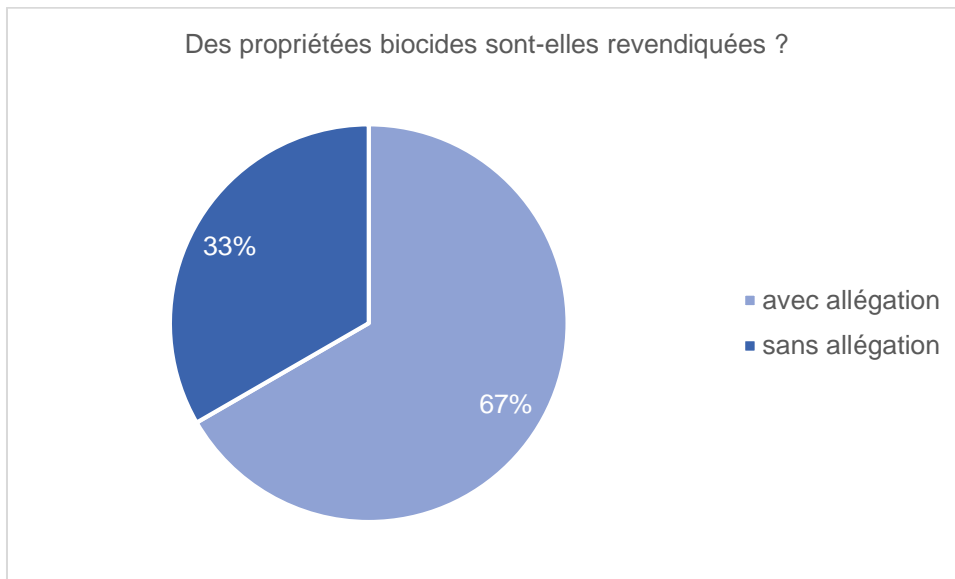


Figure 2. Textiles avec allégation des propriétés biocides en % (n=24).

Une allégation biocide revendiquant pour la plupart des propriétés antibactériennes, anti-odeurs, antifongiques figurait sur 67% (16) des textiles contrôlés (figure 2). Pour 4 des 16 textiles, une substance active ou le produit biocide était déclaré sur l'étiquette. Dans un cas, la déclaration était uniquement faite sur le site de la marque.

4.2 Analyses

Le programme d'analyses comprenait 9 substances ainsi que les 3 éléments listés dans la table de l'annexe 1. Les 24 textiles contrôlés étaient de différentes marques et ont été prélevés ou achetés par les services cantonaux des produits chimiques de BS et ZH.

Les résultats de toutes les analyses sont présentés dans l'annexe 2. Quant à la figure 3, elle présente quelles substances actives ou éléments ont été détectés dans les textiles. La perméthrine (5), la cyperméthrine (5), l'argent (4) et le benzisothiazolinone (BIT, 4) sont les substances les plus fréquemment retrouvés dans les échantillons analysés.

Les concentrations de cyperméthrine détectés dans les textiles sont > 1 ppm.

D'après nos analyses, aucun des textiles ne contenait les substances interdites dans le traitement des textiles qui sont le triclosan, le 2-chlorophenol et le pentachlorophénol. La pyréthrine II n'a pas non plus été détectée. La pyréthrine est notifiée pour les types de produits (TP) 18 et 19. Elle pourrait donc encore être utilisée comme insecticide ou répulsif.

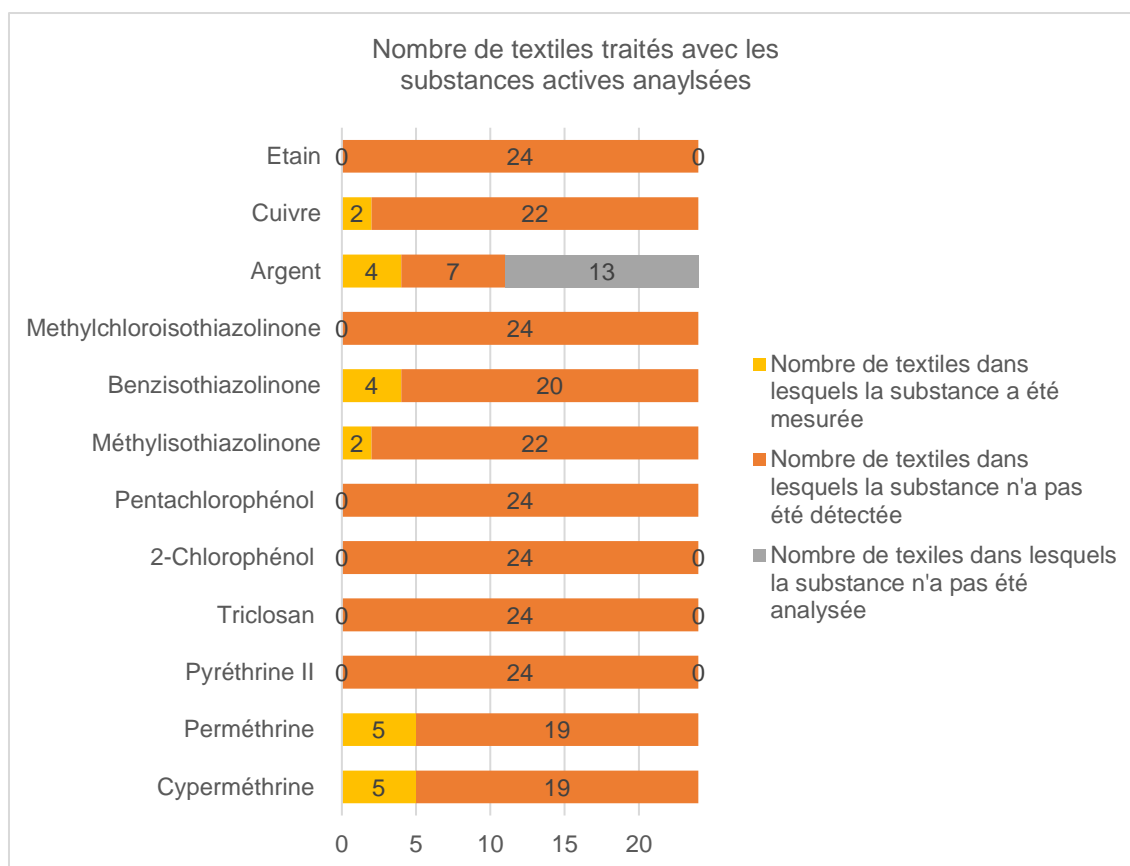


Figure 3. Présentation du nombre de substances actives et d'éléments mesurés dans les textiles.

Pour la description des résultats, les textiles vendus sans et avec allégations biocides ont été séparés.

Textiles sans allégation biocide (n=8)

Les textiles sans allégation étaient tous des T-shirts dont deux vendus spécifiquement pour les utiliser durant des activités sportives.

Les substances actives mesurées dans les t-shirts sont présentées dans la table 1. Dans 4 des textiles, **aucune des substances** analysées n'a été détectée (voir aussi figure 4).

Table 1. Substances actives retrouvées dans les textiles sans allégation biocide.

Textiles	BIT ³ (ppm)	MIT ⁴ (ppm)	Cyperméthrine (ppm)
	<i>LOD⁵ : 0.03 ppm</i>		<i>LOD : 0.01 ppm</i>
T-shirt sport n°1	n.d. ⁶	n.d.	0.19
T-shirt sport n°2	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt n°1	n.d.	n.d.	0.48
T-shirt n°2	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt n°3	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt n°4	n.d.	n.d.	0.13
T-shirt n°5	0.45	0.38	n.d.
Petite chemise homme	n.d.	n.d.	n.d.

³ BIT : Benzisothiazolinone

⁴ MIT : Méthylisothiazolinone

⁵ LOD : Limite de détection

⁶ n.d. : non détectée

Dans 3 des textiles, de la **cyperméthrine** (CAS n°52315-07-8) a été détectée dans des concentrations de < 0.5 ppm (limite de quantification 0.1 ppm). La cyperméthrine est notifiée pour le type de produits 18 et peut être utilisée pour ses propriétés insecticides. Elle ne doit pas être déclarée sur l'étiquette tant que la propriété n'est pas vantée.

Un des textiles contient du **BIT** (CAS n°2634-33-5) et **MIT** (CAS n°2682-20-4).

Le BIT est notifié pour les TP 2, 6 et 9. Il peut donc être incorporé pour :

- produire des textiles possédant des propriétés désinfectantes (TP2),
- protéger les textiles pendant le stockage (TP6),
- protéger les matières fibreuses ou polymérisées par la maîtrise des altérations microbiologiques, mais aussi empêcher la formation d'odeurs (TP9).

Quant au MIT, il peut être utilisé pour la protection des textiles pendant le stockage (TP6).

Si aucune de ces propriétés biocides ne sont alléguées, le BIT et le MIT ne doivent pas être déclarés.

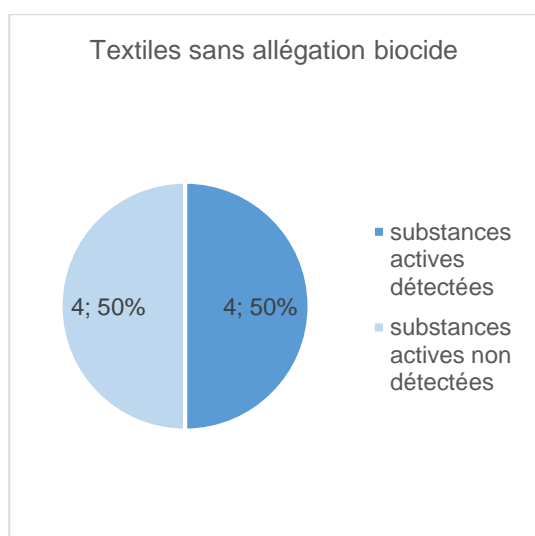


Figure 4. Nombre de textiles sans allégation biocide dans lesquels des substances actives ont été détectées (n=8).

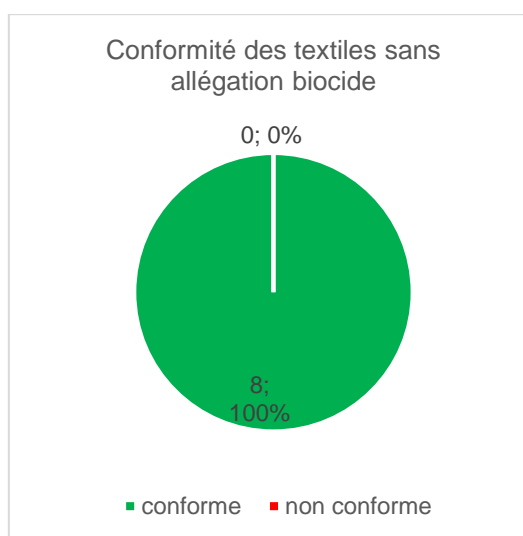


Figure 5. Conformité des textiles sans allégation biocide (n=8).

En se référant à nos analyses, les textiles sans allégation biocide sont en conformité avec la législation sur la mise sur le marché des articles traités (figure 5).

Textiles avec allégations biocides (n=16)

Des propriétés biocides ont été vantées pour 10 vêtements de sport, 2 serviettes microfibrées, 2 paires de chaussettes, un top pour femme et un oreiller. Pour la plupart des textiles, l'allégation « antimicrobienne » ou « anti-odeurs » figurait sur l'étiquette ou sur un autre support. En ce qui concerne l'oreiller, en plus de l'allégation antimicrobienne, les propriétés antifongiques et anti-acariens étaient revendiquées (annexe 2).

Seuls pour cinq (31%) des textiles, une substance active ou un produit biocide était déclaré alors que des propriétés biocides étaient vantées pour tous les 16 textiles (figure 6). Sans faire d'analyses, nous constatons déjà que près de 70% des articles contrôlés ont été mis sur le marché de manière non-conforme. En effet, lorsqu'une allégation biocide est effectuée pour un article, les substances actives doivent figurer sur l'étiquette (art. 31a al. 1 let. a OPBio/art. 58 (3) RPB).

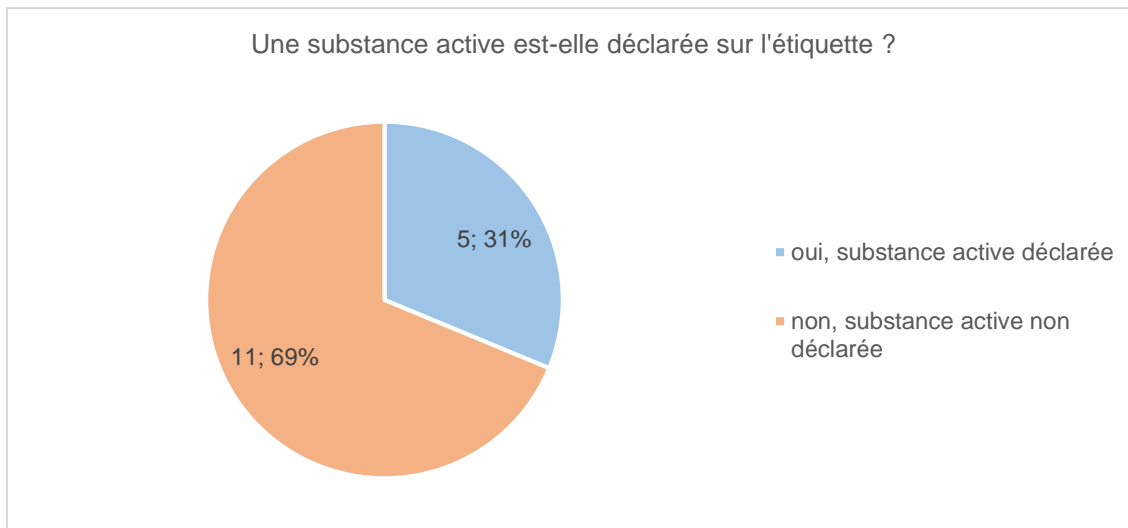


Figure 6. Nombre de textiles avec allégations biocides pour lesquels des substances actives ont été déclarées sur l'étiquette (n=16).

Nous avons ensuite vérifié par des analyses si les substances actives utilisées pour le traitement des articles correspondaient aux déclarations sur les étiquettes (figure 7). Cependant, deux des substances déclarées sur l'étiquette d'articles n'ont pas été analysées :

- la pyriithione de zinc, et
- l'extrait de Margousier.

D'après nos analyses, seuls 4 (25%) des 16 articles contenaient les substances actives déclarées. Un des textiles contenait une substance active en plus de celle déclarée. Pour la moitié des textiles, aucune substance active n'était déclarée mais nos analyses ont détecté certaines des substances actives recherchées. De plus, les substances recherchées dans le programme d'analyse n'ont pas été détectées dans 3 (19%) des 16 textiles (table 7).



Figure 7. Nombre de textiles avec allégations biocides et résultats des analyses des substances actives (n=16).

Les substances actives détectées dans les textiles sont présentées dans les tables 2 à 6. De plus, les allégations y sont mentionnées. Pour 14 des 16 textiles, des propriétés « antimicrobienne » ou « anti-odeurs » étaient revendiquées.

Ions d'argent

Pour 4 des textiles, un traitement avec des ions d'argent était déclaré sur l'étiquette (3) ou dans le descriptif du produit sur internet (1). Dans ces 4 textiles, les analyses ont bien révélées la présence d'argent (table 2). Cependant, la méthode analytique utilisée ne permet pas de différencier la nature des éléments « argent » appliqués pour traiter le textile⁷. D'après l'art. 31a al. 1 let. a OPBio (art. 58 (3) al. 1 RPB), la substance active doit être déclarée sur l'étiquette lorsque la propriété biocide est alléguée. La déclaration de la substance utilisée uniquement donnée sur internet pour le T-shirt de sport n°3 (annexe 2) ne suffit pas. Ce textile n'est pas étiqueté conformément à la législation (OPBio/RPB) sur la mise sur le marché d'articles traités. La cagoule et le top pour femme sont, d'après nos analyses, mis sur le marché conformément à la législation.

Remarque :

D'après la législation, la désignation des substances actives apposée sur l'étiquette doit correspondre à la désignation à l'annexe II du Règlement délégué (UE) n°2017/698. Cet aspect n'a pas été vérifié au cours de ce projet.

Table 2. Textiles avec allégation biocides dans lesquels de l'argent et de la perméthrine ont été détectés.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Perméthrine (ppm)	MIT ⁸ (ppm)	BIT ⁹ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		LOD ¹⁰ : 0.01 ppm	LOD : 0.23 ppm	LOD : 0.03 ppm		LOD : 10 ppm	
T-shirt sport n°3	EFFECT (prevents unpleasant smells)	n.d. ¹¹	n.d.	n.d.	n.d.	16	n.d.
Serviette microfibre n°1	Antibacterial Treatment	n.d.	2.7	n.d.	n.d.	24	n.d.
Cagoule / foulard	Antibakteriell, Geruchsmmend	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17	n.d.
Top pour femme	antibakteriell	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	46	n.d.

Perméthrine (CAS n°52645-53-1)

D'après nos analyses, une serviette microfibre traitée avec de l'argent contenait de la perméthrine (table 2). L'utilisation de la perméthrine est approuvée pour l'utilisation insecticide (Règlement d'exécution (UE) n°1090/2014 et est donc légale. Cependant, la perméthrine peut causer une réaction allergique en contact avec la peau et doit être déclarée sur l'étiquette de l'article (art. 58 (3) al. 2 RPB) même si la propriété n'est pas vantée.

La perméthrine n'étant pas déclarée sur l'étiquette de l'article, la mise sur le marché de la serviette microfibre n°1 n'est pas conforme à la législation (OPBio/RPB) sur la mise sur le marché d'articles traités.

Les analyses ont mesuré la présence de perméthrine dans 4 textiles supplémentaires (table 3). Dans aucun cas celle-ci n'était déclarée. Pour cette raison, ces articles ont été mis sur le marché de manière non-conforme. Précisions sur les cas :

- Dans deux des quatre textiles contenant de la perméthrine, aucune des autres substances analysées n'a été retrouvée. La perméthrine ne peut plus être utilisée pour des propriétés an-

⁷ Toutes les formes d'argent ne peuvent pas être utilisées comme substances actives. Les formes légales sont contenues dans le règlement UE N° 1062/2014.

⁸ MIT : Méthylisothiazolinone

⁹ BIT : Benzisothiazolinone

¹⁰ LOD : Limite de détection

¹¹ n.d. : non détectée

timicrobiennes et anti-odeurs (TP9). La perméthrine n'est plus autorisée pour le type de produit 9 et pourrait au plus être employée pour ses propriétés insecticides (TP18). Il serait également possible qu'une autre substance de celles que nous avons analysées ait été utilisée pour traiter les textiles. Cependant, les déclarations des substances manquaient. Ces articles traités sont donc mis sur le marché de manière non conforme à la législation sur les articles traités (OPBio/RBP).

- Dans les deux autres textiles, les analyses ont détecté du **benzisothiazolinone** (BIT ; CAS n°2634-33-5). Cette substance active est notifiée pour les TP 2 et 9. Son utilisation est légale mais la substance active doit être déclarée si la propriété est alléguée. Le BIT devrait donc être déclaré sur les étiquettes. Ces articles ne sont pas mis sur le marché conformément à la législation sur la mise sur le marché des articles traités (OPBio/RBP).

Table 3. Textiles avec allégation biocide dans lesquels de la perméthrine et du benzisothiazolinone ont été mesurés.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Perméthrine (ppm)	MIT ¹² (ppm)	BIT ¹³ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		LOD ¹⁴ : 0.01 ppm	LOD : 0.23 ppm	LOD : 0.03 ppm		LOD : 10 ppm	
T-shirt sport n°4	Odor Control	n.d. ¹⁵	3.3	n.d.	4.9	n.a. ¹⁶	n.d.
T-shirt sport n°5	antibakteriell	n.d.	4.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt sport enfant n°1	DUROfresh O-DOR INHIBITOR (antibakterielle und antifungale Verfahren)	n.d.	4.6	n.d.	1.1	n.a.	n.d.
Short de protection vélo	SANTIZED (Anti Smell, Antimicrobial Protection, ...)	n.d.	5	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.

Benzisothiazolinone (BIT ; CAS n°2634-33-5) et méthylisothiazolinone (MIT ; CAS n°2682-20-4)

Les analyses ont détecté du BIT et MIT dans un oreiller avec allégations antimicrobiennes, antifongiques et anti-acariens (table 4). L'étiquette de l'oreiller mentionnait un traitement avec le produit biocide « Bioneem » responsable des effets allégués. Les substances actives BIT et MIT retrouvées ne sont pas notifiées comme insecticide (TP18) ou répulsif (TP19). Par contre le MIT a pu être appliqué pour protéger l'article pendant le stockage. Quant au BIT, il a pu être utilisé pour ces propriétés de protection des textiles (TP6) et d'empêchement de formation de mauvaises odeurs (TP9).

Table 4. Textiles avec allégation biocide dans lesquels du BIT a été mesuré.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Perméthrine (ppm)	MIT ¹⁷ (ppm)	BIT ¹⁸ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		LOD : 0.01 ppm	LOD : 0.23 ppm	LOD : 0.03 ppm		LOD : 10 ppm	
Oreiller	Schutz vor Hausstaubmilben, Bakterien und Schimmelpilzen	n.d.	n.d.	1.8	1.1	n.a.	n.d.

¹² MIT : Méthylisothiazolinone

¹³ BIT : Benzisothiazolinone

¹⁴ LOD : Limite de détection

¹⁵ n.d. : non détectée

¹⁶ n.a. : non analysée

¹⁷ MIT : Méthylisothiazolinone

¹⁸ BIT : Benzisothiazolinone

Remarque : l'étiquette contient l'indication « Bioneem ». Dans le registre des produits (www.rpc.admin.ch), un produit biocide « Bioneem » CHZB0821 est enregistré comme répulsif (TP19). Il contient la substance active « Extraits de Margousier » (CAS n°283-644-7). Ce produit a été retiré du marché le 1^{er} juin 2017.

Cyperméthrine (CAS n°52315-07-8)

De la cyperméthrine a été détectée dans deux articles pour lesquels des propriétés antibactériennes étaient vantées (table 5). L'utilisation de cyperméthrine pour des propriétés de protection des textiles et d'empêcher la formation de mauvaises odeurs n'est plus permise. Par contre, la cyperméthrine est notifiée pour le TP18 et peut être utilisée pour la lutte contre les insectes. Il est possible que d'autres substances actives soient utilisées pour les propriétés antibactériennes et que la cyperméthrine ait été utilisée comme insecticide. Cependant, aucune substance active n'est déclarée malgré les allégations, donc les articles ne sont pas mis conformément à la législation sur la mise sur le marché des articles traités (OPBio/RPB).

Table 5. Textiles avec allégation biocide dans lesquels de cyperméthrine a été mesurée.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Permethrine (ppm)	MIT ¹⁹ (ppm)	BIT ²⁰ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		LOD ²¹ : 0.01 ppm	LOD : 0.23 ppm	LOD : 0.03 ppm		LOD : 10 ppm	
Sous-vêtements techniques pour enfants	Antibakteriell, Geruchshe mmend	0.14	n.d. ²²	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chaussettes n°1	Antibakteriell	0.71	n.d.	n.d.	n.d.	n.a. ²³	n.d.

Cuivre

Du **cuivre** a été mesuré dans deux articles (table 6). Les allégations suivantes étaient faites pour les produits concernés « von Natur aus antibakteriell » (« naturellement antibactérien ») et « Pro-tex function » avec la précision « Geruchsneutralisator » (« neutralisateur d'odeur ») sur internet. Ces allégations indiquent une utilisation de la substance active pour le type de produit 9. Le cuivre (CAS n°7440-50-8), le sulfate de cuivre (CAS n°7758-98-7) et le sulfate de cuivre pentahydraté (CAS n°7758-99-8) n'ont jamais été notifiés pour le TP9, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas être utilisés pour cette application. Par contre la zéolithe d'argent et de cuivre (CAS n°130328-19-7) l'est. La méthode analytique utilisée ne permet pas de différencier la nature des éléments appliqués pour traiter le textile. Si la substance utilisée est bien la zéolithe d'argent et de cuivre, elle est légale, mais à nouveau elle n'est pas déclarée sur l'étiquette (remarque : les analyses n'ont pas décelé d'argent). Il est possible qu'une substance que nous n'avons pas analysée ait été incorporée aux textiles. Cependant, aucune substance n'est déclarée. L'article traité n'est donc pas mis conformément à la législation sur la mise sur le marché d'articles traités (OPBio/RPB)

¹⁹ MIT : Méthylisothiazolinone

²⁰ BIT : Benzisothiazolinone

²¹ LOD : Limite de détection

²² n.d. : non détectée

²³ n.a. : non analysée

Table 6. Textiles avec allégation biocide dans lesquels du cuivre a été mesuré.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Perméthrine (ppm)	MIT ²⁴ (ppm)	BIT ²⁵ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		<i>LOD : 0.01 ppm</i>	<i>LOD : 0.23 ppm</i>	<i>LOD : 0.03 ppm</i>		<i>LOD : 10 ppm</i>	
T-shirt sport n°6	von Natur aus antibakteriell	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	240
Chaussettes n°2	PRO-TEX FUNCTION	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	26

Aucune substance détectée (table 7)

Dans deux textiles ayant des allégations antimicrobiennes et anti-odeurs, aucune des substances contenues dans le programme d'analyse n'a été retrouvée. Sur le site internet d'un des articles, du chlorure d'argent était déclaré, bien que nous l'avons fait analyser, l'argent n'a pas été détecté (LOD 10 ppm). Il est possible que ces articles aient été traités avec une concentration plus basse que celle de la limite de détection ou qu'ils aient été traités avec d'autres substances.

La mise sur le marché de ces articles n'est pas conforme à la législation (OPBio/RPB) sur la mise sur le marché d'articles traités.

Table 7. Textiles avec allégation biocide dans lesquels aucune des substances analysée n'a été détectée.

Textiles	Allégations	Cyperméthrine (ppm)	Perméthrine (ppm)	MIT ²⁶ (ppm)	BIT ²⁷ (ppm)	Argent (ppm)	Cuivre (ppm)
		<i>LOD²⁸ : 0.01 ppm</i>	<i>LOD : 0.23 ppm</i>	<i>LOD : 0.03 ppm</i>		<i>LOD : 10 ppm</i>	
T-shirt sport n°7	anti-odor	n.d. ²⁹	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt sport enfant n°2	« Dri-fit » Technologie	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Serviette micro-fibre n°2	Antimicro-bial	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Aucune des substances retrouvées dans les textiles analysés n'a pu être identifiée comme étant interdite. Par contre la déclaration des substances sur l'étiquette laisse fortement à désirer. La déclaration de substances actives a été faite sur l'étiquette de quatre articles. Pour trois³⁰ d'entre eux les analyses ont pu être effectuées et les résultats correspondent à la déclaration.

5 Evaluation générale / discussion

L'évaluation générale est reprise dans la synthèse en page 3 de ce document.

Dans ce projet les allégations et la déclaration des substances actives ont été vérifiées, mais les autres dispositions d'étiquetage n'ont pas été prises en compte.

²⁴ MIT : Méthylisothiazolinone

²⁵ BIT : Benzisothiazolinone

²⁶ MIT : Méthylisothiazolinone

²⁷ BIT : Benzisothiazolinone

²⁸ LOD : Limite de détection

²⁹ n.d. : non détectée

³⁰ Pour un des articles, la déclaration était uniquement faite sur internet (non-conforme).

Les résultats de la campagne montrent que pour deux tiers des textiles (n=16), une allégation biocide était effectuée. Les substances actives devraient donc être déclarées sur l'étiquette de ces textiles (art. 31a OPBio/art. 58 RPB). Pour les huit textiles sans allégation biocide, une déclaration des substances actives est nécessaire si les conditions associées à l'approbation des substances actives l'exigent. D'après nos analyses, ces textiles sans allégation biocide sont conformes à la législation sur la mise sur le marché d'articles traités (OPBio/RPB) (représentation graphique, voir figure 8).

La déclaration des substances actives sur l'étiquetage des textiles avec allégation biocide laisse fortement à désirer. Elle figurait sur l'étiquette de cinq articles alors qu'elle était nécessaire sur l'étiquetage de tous les articles pour lesquels des propriétés biocides étaient vantées (n=16). D'après la législation, la désignation des substances actives apposée sur l'étiquette doit correspondre à la désignation à l'annexe II du Règlement délégué (UE) n°2017/698. Cet aspect n'a pas été pris en compte dans le rapport.

D'après nos analyses, 13 textiles avec allégation biocide étaient traités avec des substances actives. L'utilisation des éléments ou des substances actives détectées dans les textiles était légale pour les types de produits utilisés dans le domaine du traitement des textiles. Les analyses ont détectées la présence de cuivre dans deux textiles. La provenance et l'usage du cuivre ne peuvent pas être confirmés. Il peut aussi bien être utilisé comme substance active biocide qu'être contenu dans des teintures ou des pigments. Nous atteignons ici les limites de l'application des dispositions de la législation sur les produits biocides. Ce thème n'est pas abordé dans ce rapport.

Seuls pour deux des 16 textiles avec allégation biocide, la déclaration de la substance active correspondait aux résultats des analyses. Pour trois des textiles, la conformité de la déclaration des substances actives a été évaluée comme étant partielle : (1) la substance active déclarée ne faisait pas partie du programme d'analyse (pyrithione de zinc) ou (2) la nature de la substance active n'a pas pu être déterminée (cuivre ; pour deux textiles).

Bilan

- Les huit textiles sans allégation biocide sont mis sur le marché conformément à la législation sur les articles traités (OPBio/RPB).
- D'après nos analyses, sur 16 textiles avec allégation biocide, seuls deux étaient conformes à la législation sur les articles traités. Pour deux autres textiles, les analyses n'ont pas été complètes et nous n'avons pas pu vérifier les substances actives déclarées. La conformité de ces deux textiles a été déterminée comme incertaine. Quant aux 12 textiles restant, ils n'ont pas été mis sur le marché conformément à la législation sur les articles traités (OPBio/RPB), principalement pour cause de non déclaration des substances actives utilisées pour traiter les textiles.

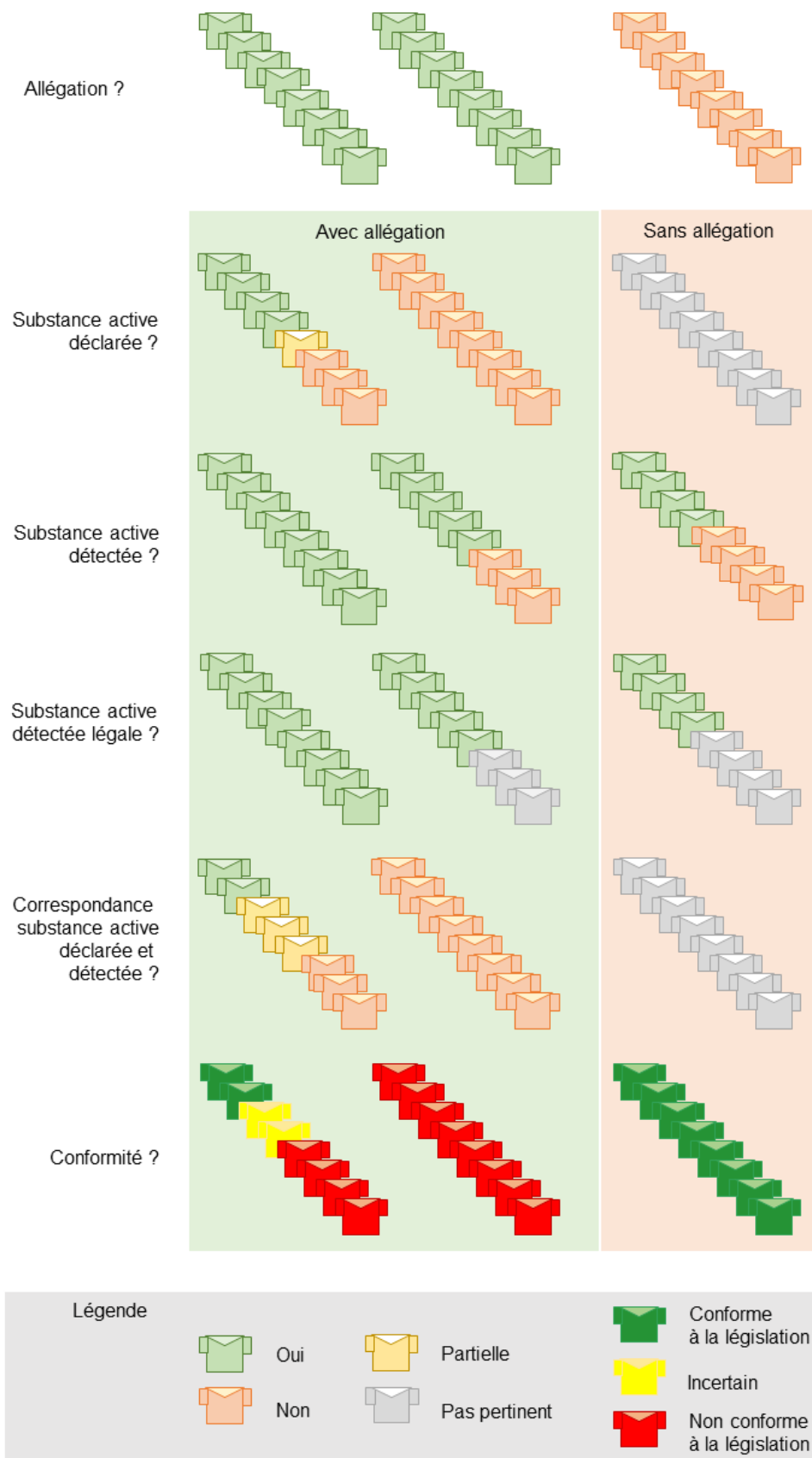


Figure 8. Résumé des résultats (n=24).

6 Conclusions

Les objectifs du projet étaient de vérifier si les substances actives biocides utilisées dans le traitement des textiles et l'étiquetage de ceux-ci étaient conformes à la législation sur les articles traités (OP-Bio/RPB). Les exigences dans ce domaine étant relativement récentes, le projet a également permis de mettre en place les techniques analytiques et de donner un aperçu des substances actives incorporées dans les textiles.

Les résultats indiquent qu'il est nécessaire de sensibiliser les associations concernées par cette nouvelle problématique afin qu'elles informent ses membres des changements de la législation et de leurs nouvelles responsabilités.

En effet, l'étiquetage doit informer le consommateur que l'article contient des substances actives biocides et lui expliquer comment l'utiliser sans occasionner de risque pour sa santé ou pour l'environnement. L'étiquetage doit permettre au consommateur de choisir entre un article traité ou non en toute connaissance de cause. Il doit donc être visible au moment de l'achat.

Une brochure sur l' « obligation d'informer concernant les articles incorporant des produits biocides » destinés aux fabricants, importateurs et au commerce a été publiée par l'OFSP et peut être téléchargé sur www.infochim.ch/infos ou www.organedenotification.admin.ch/biocides → articles traités.

7 Références

7.1 Sites web

www.organedenotification.admin.ch

www.chemsuisse.ch -> Notices

www.admin.ch/gov/fr/accueil/droit-federal/recueil-systematique.html

www.echa-regulation.eu

www.echa.europa.eu/regulations

8 Remerciements

Pour l'achat et le prélèvement d'échantillons :

- Yves Parrat, Laboratoire cantonal de Bâle-Ville
- Urs Näf, Laboratoire cantonal de Zürich

Pour les analyses :

- Gisela Umbricht Hagenbuch, Produits techniques, Direction générale des douanes
- Patrick Schüpfer, Produits techniques, Direction générale des douanes
- Michael Gutknecht, Produits techniques, Direction générale des douanes



Annexe I : substances actives analysées³¹

N°CAS	substance active	statut pour traitement des textiles	pour quelle(s) utilisation(s) ?	TP2	TP6	TP9	TP18	TP19	remarques
52315-07-8	Cyperméthrine	peut être utilisé	insecticide	pas notifiée	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	notifiée	pas notifiée	
8003-34-7	Pyréthrine II	peut être utilisé	insecticide, répulsif	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	notifiée	notifiée	
52645-53-1	Perméthrine	peut être utilisé	insecticide	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	Directive d'inscription publiée pour la combinaison Substance active / type de produit	pas notifiée	
3380-34-5	Triclosan	interdite	aucune	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	pas notifiée	
2682-20-4	2-méthyl-2H-isothiazole-3-one (MIT)	peut être utilisé	protection pendant le stockage	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	notifiée	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	pas notifiée	
55965-84-9	Mélange de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazole-3-one (Einecs 247-500-7) et de 2-méthyl-2H-isothiazole-3-one (Einecs 220-239-6) (CMIT/MIT)	peut être utilisé	propriété désinfectante, protection pendant le stockage	Directive d'inscription publiée pour la combinaison Substance active / type de produit	Directive d'inscription publiée pour la combinaison Substance active / type de produit	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	pas notifiée	
2634-33-5	1,2-benzisothiazole-3(2H)-one (BIT)	peut être utilisé	propriété désinfectante; protection pendant le stockage; protection des textiles, empêche la formation de mauvaises odeurs	notifiée	notifiée	notifiée	pas notifiée	pas notifiée	

N°CAS	substance active	statut pour traitement des textiles	pour quelle(s) utilisation(s) ?	TP2	TP6	TP9	TP18	TP19	remarques
95-57-8	2-Chlorophenol	pas inclue dans le programme d'évaluation	aucune	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	
87-86-5	Pentachlorophenol	pas inclue dans le programme d'évaluation	aucune	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	
7440-22-4	Argent (Ag)	peut être utilisé	protection des textiles, empêche la formation de mauvaises odeurs	notifiée	pas notifiée	notifiée	pas notifiée	pas notifiée	
7440-50-8	Cuivre (Cu)	peut être utilisé, voir remarque	aucune	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	dossier déposé le 30.1.15 pour le TP 2: nouvelle substance
7758-98-7	Sulfate de cuivre	interdite	aucune	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	
7758-99-8	Sulfate de cuivre pentahydraté	peut être utilisé	propriété désinfectante	Directive d'inscription publiée pour la combinaison Substance active / type de produit	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	pas notifiée	
130328-19-7	Zéolithe d'argent et de cuivre	peut être utilisé	propriété désinfectante; protection des textiles, empêche la formation de mauvaises odeurs	notifiée	Décision de non-inscription prise pour la combinaison Substance active/ type de produit	notifiée	pas notifiée	pas notifiée	
7440-31-5	Etain (Sn)	interdite	aucune	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	pas inclue dans le programme d'évaluation	

³¹ Le tableau contient des Informations reprises du règlement UE N° 1062/2014 état au 26.4.2017

Annexe II: résultats des analyses en ppm

Catégorie de textile	Allégation (biocide)	Déclaration substance active sur étiquette	Déclaration substance active sur autre support	Cyperméthrine	Perméthrine	Pyréthrine II	Tri-closan	2-Chlorophenol	Pentachlorophenol	MIT ³²	BIT ³³	CMIT ³⁴	Argent	Cuivre	Etain
Serviette microfibre n°1	Antibacterial Treatment	Silver Ion	pas connu	n.d. ³⁶	2.7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	24	n.d.	n.d.
Serviette microfibre n°2	antimicrobien	non	Silver chloride (polygene; internet)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cagoule / foulard	antibactérien, inhibiteur d'odeur	Silver +	Silverplus? (Internet)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17	n.d.	n.d.
Short de protection vélo	SANTIZED (Anti Smell, Antimicrobial Protection, ...)	Zinkpyrithion	pas connu	n.d.	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a. ³⁷	n.d.	n.d.
Sous-vêtements techniques enfants	antibactérien, inhibiteur d'odeur	non	pas connu	0.14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°1	aucune	non	pas connu	0.19	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°2	aucune	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°3	EFFECT (prevents unpleasant smells)	non	WS Silber (Internet)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°4	Odor Control	non	pas connu	n.d.	3.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°5	antibactérien	non	pas connu	n.d.	4.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt sport n°6	par nature antibactérien	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	240	n.d.

³² MIT : Méthylisothiazolinone

³³ BIT : Benzisothiazolinone

³⁴ CMIT : Methylchloroisothiazolinone

³⁵ LOD : limite de détection

³⁶ n.d. : non détecté

³⁷ n.a. : non analysé

Catégorie de textile	Allégation (biocide)	Déclaration substance active sur étiquette	Déclaration substance active sur autre support	Cyperméthrine	Perméthrine	Pyréthrine II	Tri-closan	2-Chlorophenol	Pentachlorophenol	MIT ³²	BIT ³³	CMIT ³⁴	Argent	Cuivre	Etain
			LOD ³⁵ →	0.01 ppm	0.23 ppm	0.04 ppm	0.08 ppm		0.8 ppm	0.03 ppm		1.1 ppm	10 ppm		
T-shirt sport n°7	anti-odor	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
T-shirt n°1	aucune	non	pas connu	0.48	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt n°2	aucune	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt n°3	aucune	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt n°4	aucune	non	pas connu	0.13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt n°5	aucune	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.38	0.45	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
Top pour femme	antibactérien	Silver +	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	46	n.d.	n.d.
Petite chemise homme	aucune	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt sport enfant n°1	DUROfresh ODOR INHIBITOR (procédé antibactérien et antifongique)	non	natural, environmentally friendly agents (Internet)	n.d.	4.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.1	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
T-shirt sport enfant n°2	Dri-fit technology	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chaussettes n°1	antibactérien (au point de vente)	non	pas connu	0.71	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.
Chaussettes n°2	PRO-TEX FUNCTION	non	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	26	n.d.
Oreiller	Protège contre acariens, bactéries et moisissures	Bioneem (biocide contenant de l'extrait de Margousier)	pas connu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.8	1.1	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.